

## FEUERMACHEN



Oben: Giftfreie Sicherheitszündhölzer. Die Zündmasse ist frei von Phosphor, dagegen enthält die Reibfläche amorphen Phosphor. Patentiert 1855. – Unten: Phosphorreibzündholz. Das steamingetränkte Hölzchen konnte in der Schachtel aufgestellt werden, um als Flammenträger etwas länger zu brennen.

zündhölzer, die 1826 einem Engländer namens John Walker gelang, war eine Zufallsentdeckung. Die Zündmasse bestand aus einem am Kopf des Zündhölzchens befindlichen Gemisch aus Kaliumchlorat und Antimonsulfid, das durch Gummi arabicum als Bindemittel zusammengehalten wurde. Durch Reiben mit Sandpapier wurde die Masse entzündet. Der Erfinder ver-

kaufte diese Hölzchen zu 100 Stück in kleinen runden Zinn Dosen, die er mit heute von Sammlern sehr begehrten Etiketten versah. Damit war er also der Erfinder der Zündholz etiketten geworden. In England nannte man die ersten Streichhölzer „lucifers“ (das ist übrigens bis heute das holländische Wort für Streichholz), in Deutschland dagegen „Fric-tionszündhölzer“ oder „Reib-

zündhölzer“.

Leider aber funktionierte die Zündung der ersten Kaliumchlorat-Streichhölzer nicht sehr zuverlässig. Deshalb erinnerte man sich um 1830 daran, daß Phosphor in den alten Phosphor-Feuerzeugen immer eine sehr gute Zündmasse gewesen war. Folglich brachte man Phosphor direkt in die Zündmasse ein, mit der die Schwefelhölzchen bekupft wurden. Von den weiter oben schon vorgestellten Phosphor-Feuerzeugen unterschieden sich die Phosphorreibhölzer also nur dadurch, daß der Phosphor nicht erst unmittelbar vor der Zündung, sondern schon von vornherein auf das Schwefelholz aufgebracht war. Die Kunst bestand darin, zu verhindern, daß die Wirksamkeit des Phosphors durch längeres Lagern beeinträchtigt wurde: Der Phosphor am Zündkopf oxidierte nämlich allmählich und zog dann Feuchtigkeit an. Problematisch war außerdem der widerliche Geruch der Phosphorzündhölzer.

### Um 1837 entstanden die ersten größeren Zündholzfabriken für Phosphorhölzchen

Um 1837 entstanden die ersten größeren Zündholzfabriken, die Phosphor-Zündhölzer herstellten. Diese wurden typischerweise in kleinen Etuis aufbewahrt, deren Deckel eine raue Zündfläche enthielt (Sand- oder Schmirgelpapier). Außerdem war jedes Etui mit einer kleinen, ausklappbaren oder herauschiebbaren Kerze versehen, die als Flammenträger diente.

Im Laufe seiner Entwicklung erfuhr das Weißphosphorzündholz so manche Verbesserung: So ersetzte man bei sogenannten Luxus- oder Salonhölzern das Schwefeln des Hölzchens durch Tränken mit Stearin, Wachs und später Paraffin, verbesserte die Zündmasse, indem man neue Oxidationsmittel und Füllmittel zusetzte und versah die Hölzchen mit Duftstoffen, bunten

Pigmenten oder Metallglanz. Heute sind Herstellung, Einfuhr und Vertrieb von Weißphosphor-Zündhölzern mit Recht verboten. Man hatte nämlich erkennen müssen, daß Zündholzarbeiter an einer typischen Berufskrankheit litten, der Phosphornekrose (Knochenfraß). Bei dieser Krankheit wurden durch die Phosphordämpfe die Kieferknochen zerstört. Nur eine rechtzeitige, das Gesicht des Arbeiters aber total entstellende Operation konnte diesen davor bewahren, daß er an der Phosphornekrose starb.

### 1851 wurden Hölzer mit rotem Phosphor in der Zündmasse vorgestellt

Den nächsten Schritt in der Entwicklung des Zündholzes bildet der Ersatz des weißen durch den roten Phosphor, einer Modifikation dieses Elementes, die sich an der Luft nicht selbst entzündet und praktisch ungiftig ist. Auf der Londoner Weltausstellung von 1851 wurden zum erstenmal Zündhölzer vorgestellt, die roten Phosphor in der Zündmasse am Kopf des Hölzchens enthielten. Durchsetzen konnten sich diese Hölzchen aber nicht. Damit sie überhaupt funktionierten, mußte man der Zündmasse das reaktive Kaliumchlorat zusetzen, was kleine Explosionen beim Anreiben verursachte. Deshalb ging man dazu über, den roten Phosphor auf der Außenseite der Zündholzschachtel an Stelle des bis dahin üblichen Glaspapiers anzubringen. Damit war das Sicherheitszündholz geboren. Zum Durchbruch verhalf diesem Streichholztyp, daß man 1866 in Schweden die uns heute noch vertraute Schiebeschachtel mit den beiden phosphorimprägnierten Längsseiten einführt. Als „schwedische Zündhölzer“ setzten sie sich in Kürze in der ganzen Welt durch.

Fotos: Fotolabor Deutsches Museum München □